

Směrnice oddělení
SMO NH OKL 02
Laboratorní příručka

Verze: 05

Výtisk č.: intranet

Datum vydání: 3.4.2017

Platnost od: 10.4.2017

Počet příloh: 0

Zrušovací ustanovení: ruší verzi 04 ze dne 1.12.2015

	Zpracoval	Ověřil	Schválil
Organizační Složka	OKL	OKL	OKL
Funkce	Vedoucí OKL	Zástupce vedoucího OKL	MK
Jméno	Ing. Monika Malcová	MUDr. Tomáš Vondráček	Ing. Monika Malcová
Datum	3.4.2017	3.4.2017	3.4.2017
Podpis			

Po vytištění z intranetu se stává dokument neřízeným!

Tento dokument je výhradně duševním vlastnictvím NH Hospital a.s. a postupování třetím osobám lze provádět pouze se souhlasem NH Hospital a.s.

Obsah

1	ÚČEL A PLATNOST.....	4
2	TERMINOLOGIE, ZKRATKY, DEFINICE	4
3	VLASTNÍ POPIS.....	5
3.1	Předmluva.....	5
3.1.1	Identifikace laboratoře a důležité údaje	6
3.1.2	Základní informace o laboratoři - telefonní kontakty	7
3.1.3	Zaměření laboratoře.....	7
3.1.4	Úroveň a stav akreditace pracoviště	7
3.1.5	Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	8
3.1.6	Spektrum nabízených služeb	8
3.2	Manuál pro odběry primárních vzorků	9
3.2.1	Požadavkové listy (žádanky)	9
3.2.2	Požadavky na urgentní vyšetření (STATIM)	10
3.2.3	Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření	11
3.2.4	Používaný odběrový systém	11
3.2.5	Odběrové pracoviště, odběr primárního vzorku	13
3.2.6	Odběry primárních vzorků – stolice na okultní krvácení	18
3.3	Informace pro lékaře požadujícího vyšetření	21
3.4	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita.....	22
3.5	Informace k transportu vzorků	22
3.5.1	Transport primárních vzorků do laboratoře z lůžkových oddělení	23
3.5.2	Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu z ambulancí.....	23
3.6	Procesy v laboratoři.....	24
3.6.1	Příjem žádanek a vzorků.....	24
3.6.2	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	25
3.6.3	Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	26
3.6.4	Smluvní laboratoře	26
3.7	Hlášení výsledků v kritických intervalech.....	26
3.8	Informace o formách vydávání výsledků.....	29
3.8.1	Výdej výsledků interním žadatelům	30
3.8.2	Výdej výsledků externím žadatelům	30
3.8.3	Výdej výsledků pacientům.....	30
3.9	Změny výsledků a nálezů	31
3.10	Doba odezvy - TAT / Laboratory Turnaround Time/	32
3.11	Konzultační činnost laboratoře.....	32
3.12	Způsob řešení stížností	32

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 3/34
		Verze: 05

3.13	Vydávání potřeb laboratoří	33
4	SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY	34
5	PŘÍLOHY	34

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 4/34
		Verze: 05

1 ÚČEL A PLATNOST

Laboratorní příručka je stěžejním dokumentem pro spolupráci Klinických laboratoří s lůžkovou i ambulantní složkou.

Tento dokument je platný pro:

Oddělení klinických laboratoří
 NH Hospital, a.s., Nemocnice Hořovice
 K Nemocnici 1106
 Hořovice 268 31

Tento dokument je součástí dokumentace SMK OKL a je závazný pro všechny pracovníky OKL.

2 TERMINOLOGIE, ZKRATKY, DEFINICE

- **NH** Nemocnice Hořovice
- **OKL** Oddělení Klinických laboratoří, NH Hospital, a.s., Nemocnice Hořovice
- **LIS** laboratorní informační systém
- **ZL** zdravotní laborantka
- **EHK** externí hodnocení kvality
- **SMK** systém managementu kvality
- **SD** správce dokumentace
- **SVP** KB Správná výrobní praxe KB

3 VLASTNÍ POPIS

3.1 Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládáme širší odborné veřejnosti se zájmem o laboratorní medicínu příručku, která by měla pomoci v lepší orientaci při správném odběru, požadování a interpretaci laboratorních výsledků.

V žádném případě Vám však nemůže tato Laboratorní příručka poskytnout všechny, naprosto vyčerpávající a podrobné údaje ke všem laboratorním vyšetřením, to si ani neklademe za cíl. Naším cílem je usnadnit a urychlit Vám orientaci alespoň v tom základním, co se naší činnosti, odběru primárních vzorků a laboratorních vyšetření týká.

V posledním desetiletí minulého století dochází k velmi dynamickému rozvoji všech laboratorních medicínských oborů. Jsou uplatňovány nejnovější vědecké poznatky a manuální stanovení je vytlačováno automatizací. Toto desetiletí je navíc i ve znamení konsolidace jednotlivých laboratorních oborů do velkých laboratorních celků, což je důsledkem jednak nových diagnostických metod a postupů, které se postupně v jednotlivých odbornostech již hodně překrývají, ale i důsledkem ekonomického pohledu na činnost laboratoří.

Kromě integrace je kladen velký důraz na kvalitu a komplexnost poskytovaných služeb. Jeden z prostředků, jak tohoto cíle dosáhnout, je budování systému jakosti podle normy ISO EN ČSN 15189 15189 a SVP KB. Podle požadavků této normy a SVP KB je vytvořena i Vám předkládaná Laboratorní příručka.

Laboratorní vyšetření v sobě zahrnují část **preanalytickou** (příprava pacienta, odběr biologického materiálu, doprava vzorků do laboratoře a správné uchování vzorků do doby vlastní analýzy), **analytickou** (vlastní analýza a výpočty) a **postanalytickou** (interpretace výsledků a jejich bezchybné doručení zadavateli). Interval referenčních hodnot pro jednotlivé analyty uvedený v této příručce je též udáván ve výsledkovém listu každého pacienta za uvedeným výsledkem. Při interpretaci je nutné si uvědomit, že získaný výsledek je závislý na celé řadě interindividuálních faktorů a bylo by správné mít určené intervaly referenčních hodnot pro každého vyšetřovaného jedince. Tento přístup je však prakticky nerealizovatelný. Proto při interpretaci získaných výsledků je nezbytný komplexní přístup, včetně posouzení celkového stavu pacienta a důkladně odebrané anamnézy. Nezanedbatelné je i posuzování dynamicky hodnocených laboratorních vyšetření. Široká nabídka laboratorních služeb poskytovaných naší laboratoří s sebou nese velmi přísné požadavky jak na vysokou profesionální erudici všech našich pracovníků, tak i na nejmodernější technologii.

Tato laboratorní příručka je zároveň koncipovaná tak, aby splňovala požadavky stanovené pro akreditaci laboratoře, které vyplývají z národních akreditačních standardů pro klinické laboratoře, z doporučení normy ČSN EN ISO 15189, z požadavků Datového standardu MZ ČR verze 3.01 a výše, z požadavků zdravotních pojišťoven a z doporučení příslušných odborných společností ČLS a ze současných zvyklostí v laboratorní praxi v ČR a dále pak aby splňovala požadavky SVP KB podle Zákona č. 378/2007 sb. Zákon o léčivech, ve znění pozdějších předpisů a Vyhl. č. 143 2008 sb. Vyhláška o krvi, ve znění pozdějších předpisů.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 6/34
		Verze: 05

Ing. Monika Malcová a kolektiv pracovníků OKL

3.1.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Název organizace	NH Hospital, a.s.
Identifikační údaje	IČO 27872963
Typ organizace	Akciová společnost
Ředitel nemocnice	MUDr. Michal Průša, MBA
Název laboratoře	Oddělení klinických laboratoří
Adresa	K Nemocnici 1106, 268 31 Hořovice
Předmět činnosti	Laboratorní vyšetření v klinické biochemii, hematologii a imunoematologii
Okruh působnosti laboratoře	Pro akutní a neakutní lůžkovou péči, pro ambulantní zařízení
Vedoucí klinických laboratoří, analytický garant odbornosti 801	Ing. Monika Malcová
Lékařský garant odbornosti 801	MUDr. Tomáš Vondráček
Lékařský garant odbornosti 818, 222	MUDr. Zuzana Příbylová
Analytický garant odbornosti 818, 222	RNDr. Zdeňka Váchová

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 7/34
		Verze: 05

3.1.2 Základní informace o laboratoři - telefonní kontakty

Ing. Monika Malcová	311 556501, malcova@nemocnice-horovice.cz
MUDr. Tomáš Vondráček	311 556502, vondracek@nemocnice-horovice.cz
MUDr. Zuzana Příbylová	311 559401, pribylova@nemocnice-horovice.cz
RNDr. Zdeňka Váchová	311 556502, vachova@nemocnice-horovice.cz
pohotovostní služba – biochemie	311 556506
pohotovostní služba – hematologie	311 556504
biochemie	311 556503
hematologie	311 556504
Imunohematologie, krevní banka	311 556505

3.1.3 Zaměření laboratoře

Oddělení klinických laboratoří (OKL) je součástí zdravotnického zařízení NH Hospital a.s. Hořovice. OKL provádí základní a specializovaná biochemická, hematologická a imunohematologická vyšetření biologických materiálů humánního i animálního původu. OKL je pracovištěm s nepřetržitým provozem.

3.1.4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

OKL se při své činnosti řídí dostupnými doporučeními odborných společností, směřujících k akreditaci laboratoře. OKL je evidované v Registru klinických laboratoří Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP a zapojeno do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR.

OKL uplatňuje ve své činnosti požadavky normy ČSN EN ISO 15189 – Zdravotnické laboratoře – Zvláštní požadavky na jakost a způsobilost a požadavky SVP KB podle Zákona č. 378/2007 sb. Zákon o léčivech, ve znění pozdějších předpisů a Vyhl. č. 143 2008 sb. Vyhláška o krvi, ve znění pozdějších předpisů. OKL má zaveden systém interní kontroly kvality a účastní se pravidelně systému externí kontroly kvality.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 8/34
		Verze: 05

3.1.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

OKL zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření.

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány na základě potřeb a požadavků spolupracujících zdravotnických zařízení nemocnice Hořovice a ostatních, kteří vnesou požadavky na nemocnici Hořovice. Svoz biologického materiálu je zajištěn ve spolupráci s provozním oddělením nemocnice Hořovice.

Laboratoř je zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob. Vstupní dveře příjmu materiálu jsou uzavřeny a komunikace s pacienty a zdravotnickým personálem probíhá prostřednictvím okénka, všichni ostatní jsou zaznamenáni v knize návštěv, která je uložena na příjmu materiálu.

V případě, že není pracovník OKL přítomen v místnosti příjmu materiálu, lze ho přivolat zvonkem.

Laboratoř je organizačně členěna na příjem materiálu, laboratoř biochemie, laboratoř hematologie, krevní banku včetně laboratoře imunohematologie, místnost pro centrifugaci vzorků.

Součástí OKL je i odběrová místnost pro odběry ambulantních pacientů nemocnice a okolí, která se nachází v hlavní budově NH.

Na konci roku 2013 byla provedena komplexní obměna vybavení a laboratoř je tak nyní vybavena moderními analyzátory a přístroji.

Většinu biochemických a imunochemických vyšetření zajišťuje automatický analyzátor Abbott Architect ci8200.

Laboratoř hematologie je vybavena k vyšetřování krevních obrazů hematologickým analyzátozem CELL –DYN Ruby a Nihon Celltac F, k analýze koagulačních vlastností krve koagulometrem ACL TOP 300 a ACL ELITE PRO .

Nedílnou součástí OKL tvoří i výpočetní technika (LIS-laboratorní informační systém), která pomáhá zabezpečovat vlastní provoz, tisk výsledků, přenos výsledků do NIS (nemocniční informační systém), kontrolní systém, statistiku, vykazování výkonů pro zdravotní pojišťovny, archiv výsledků a další.

Personálně je laboratoř obsazena kvalifikovaným a odborně způsobilým personálem k provádění laboratorních vyšetření.

3.1.6 Spektrum nabízených služeb

OKL nemocnice Hořovice poskytuje:

- základní a specializovaná biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů,
- hematologická, imunohematologická a koagulační vyšetření krve,
- vyšetření pro veterinární účely,
- vlastní odběrovou místnost,
- lékařům do ordinací požadavkové listy (žádanky) pro objednávání vyšetření,
- lékařům, kteří provádí odběry biologického materiálu ve svých ordinacích, dodává odběrový materiál na základě jejich požadavků,

- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (transport materiálu),
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému, zájemcům pak zajištění zasílání výsledků analýz prostřednictvím programu MISE,
- konzultační služby v oblasti klinické biochemie, hematologie a imunohematologie.

3.2 Manuál pro odběry primárních vzorků

3.2.1 Požadavkové listy (žádanky)

Požadavkové listy (žádanky) – laboratoř přijímá žádanky vlastní, jakékoliv jiné řádně vyplněné žádanky, výměnné listy a elektronické žádanky nemocničního informačního systému Akord. Laboratoř skladuje požadavkové listy po předepsanou dobu.

Zaslaná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovám. **Žádáme Vás proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek.**

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na požadavkovém listu (žádance):

- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta)
- číslo pojištěnce - pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců)
- příjmení, jméno (tituly)
- základní a další diagnózy pacienta
- datum narození včetně pohlaví pacienta
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří je automaticky evidován laboratorním informačním systémem po přijetí žádanky)
- identifikace objednavatele ústav, oddělení, jméno lékaře IČP, IČZ, odbornost, podpis žádajícího lékaře
- kontakt na objednavatele - adresa, telefon nebo jiné spojení
- urgentnost dodání (požadavek se vyznačí v příslušné kolonce na žádance)
- klinické informace týkající se pacienta a vyšetření
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)

Zadání žádanky do LIS =čas odběru= čas přijetí do laboratoře / pokud je materiál donesen, zadává se čas odběru, který je na žádance uveden – čas přijetí do LIS =čas přijetí do laboratoře /

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 10/34
		Verze: 05

Identifikace novorozence:

Vyšetření krve novorozence se nesmí požadovat na žádance s identifikačními údaji matky!

Na žádance pro novorozence musí být uvedeno jeho rodné číslo, pokud není známo, pak maximální množství známých údajů, nejméně však datum narození a příjmení, případně označení A, B u dvojčat. Laboratorní informační systém vygeneruje náhradní rodné číslo, pod kterým budou dostupné laboratorní výsledky. Po získání platného rodného čísla budou výsledky uloženy pod generovaným rodným číslem navázány na platné rodné číslo.

Laboratoř nepřijme žádanku:

- která neobsahuje všechny základní identifikační znaky nebo obsahuje nesprávné údaje. Nepůjde-li telefonicky uvést údaje do souladu s požadavky, bude žádanka i se vzorky a se zdůvodněním vrácena objednavateli. Celá událost je zadokumentována v sešitě Neshody při příjmu vzorků.
- ambulantního pacienta s razítkem lůžkového oddělení (odbornost H) nebo jednotek intenzivní péče (odbornost I). Tyto odbornosti se zvláštním způsobem evidují, stejně jako agregované výkony. Současně upozorňujeme, že není přípustné užívat pro hospitalizované pacienty žádanky s razítkem ambulance.
- s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) nebo 301 (pracoviště pediatrie) u pacientů ve věku 19 let a starších. Avšak požadavek na vyšetření dítěte od lékaře ne pediatra může být přijat, pokud věk dítěte přesáhne hranici 10 let.
- pro muže s razítkem odbornosti 603 a 604 (gynekologie).

Samoplátce:

V případě vyšetření samoplátce se nemusí uvádět údaje určující plátce zdravotní péče.

Pečlivé vyplnění identifikačních údajů a jednoznačné označení požadovaných vyšetření zjednodušuje a zvyšuje kvalitu spolupráce laboratoře a ordinujícího lékaře.

3.2.2 Požadavky na urgentní vyšetření (STATIM)

Příjem materiálu na urgentní statimová vyšetření probíhá 24 hodin denně. Akutní vyšetření jsou dostupná po celých 24 hodin, mají přednost při vyšetřování ostatních materiálů, odeslání výsledků akutních vyšetření do NIS (u lůžkových oddělení nemocnice) či telefonické nahlášení (u ambulantních pacientů) má prioritu před odesláním ostatních rutinních výsledků.

Akutní vyšetření jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek **STATIM**, žádanky musí splňovat všechny běžné požadavky (identifikace nemocného,

datum a hodina odběru, razítko oddělení, korektně vypsané jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) a musí být podepsány ordinujícím lékařem.

Přístup k urgentním vyšetřením není nijak omezen, ale vzhledem ke kapacitním možnostem laboratoře i vzhledem ke kontrolám ze strany plátců zdravotní péče se požadování vyšetření statim nesmí zneužívat. Výsledky **STATIM** jsou distribuovány s dobou odezvy 60 min..

Vitální indikace imunohematolog viz. **SMZDR NH 26 Aplikace transfuzních přípravků a krevních derivátů.**

3.2.3 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- **dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM)** budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavkový list (žádanka) musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře.
- **dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně** lze telefonicky doobjednat, ale budou uvolněná až po doručení dodatečného požadavkového listu do laboratoře.
- **dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. Podrobné informace o stabilitě analytů v odebraném vzorku, specifických podmínkách jeho uchovávání a zacházení s ním před i během transportu do laboratoře, jsou pro jednotlivá vyšetření uvedena v rámci seznamu vyšetření u každého z nich.
- pracovník přijímající telefonické přobjednání zaznamenává požadavek do LIS

Oddělení klinických laboratoří skladuje vzorky při teplotě +2 až +8 °C **po dobu 7 dnů** od přijetí materiálu.

3.2.4 Používaný odběrový systém

Oddělení klinických laboratoří nemocnice Hořovice používá pro vyšetření z krve bezpečnostní uzavřený vakuový systém BD Vacutainer® - plastové zkumavky s barevným značením uzávěrů.

Biologický materiál	Typ odběrového materiálu	Příklad použití
Srážlivá žilní krev	Plastová zkumavka se separačním gelem (zlaté víčko) objem 5 ml a 3,5 ml	Biochemická vyšetření, serologická vyšetření
Nesrážlivá žilní krev	Plastová zkumavka s K ₃ EDTA (světle fialové víčko) objem 2 ml	Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, retikulocyty, osmotická rezistence, glykovaný hemoglobin, BNP
	Plastová zkumavka s K ₂ EDTA (tmavě fialové víčko) objem 6 ml	Imunohematologická vyšetření
	Plastová zkumavka s Na-citrátem (1:9) (modré víčko) objem 4,5 ml nebo 1,8 ml	Protrombinový test, fibrinogen, APTT, AT, D-dimery, etanol gelifikační test, anti-Xa aktivita
	Plastová zkumavka s Na-citrátem (1:4) (černé víčko) objem 5 ml	Sedimentace erytrocytů
	Plastová zkumavka s NaF/NaEDTA	Laktát, glykémie
	Odběrová souprava pro odběr žilní krve s heparinem	Acidobazická rovnováha
	Zkumavka TromboExact (f. Sarstedt)	Krevní obraz při podezření na pseudotrombocytopenii
Nesrážlivá pupečnicková krev	Plastová zkumavka s K ₂ EDTA (tmavě fialové víčko) objem 6 ml	Imunohematologické vyšetření novorozenců
Nesrážlivá kapilární krev	Kapilára s heparinem lithným	Acidobazická rovnováha
	Kapilára s EDTA	Krevní obraz a dif leukocytů u novorozenců
Nesrážlivá arteriální krev	Odběrová souprava pro odběr arteriální krve s heparinem	Acidobazická rovnováha
Moč	Plastová zkumavka, plastová sběrná láhev (moč sběr)	Moč chemicky + sediment,
Stolice	Odběr. souprava k vyzvednutí na OKL	Vyšetření stolice na okultní krvácení

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 13/34
		Verze: 05

3.2.5 Odběrové pracoviště, odběr primárního vzorku

Stručné pokyny k odběru vzorků

Odběrová sestra musí:

1. pomocí kartičky pojištěnce příslušné zdravotní pojišťovny zkontrolovat totožnost pacienta, platnost pojištění, rodné číslo a shodnost čísla (kódu) uvedeného na žádance s příslušnou zdravotní pojišťovnou, která vydala kartu pojištěnci
2. zkontrolovat shodu požadavků na žádance s vytištěnými štítky
3. uvést podpis odebírající sestry (razítko a parafa)
4. ověřit zdravotní stav pacienta dotazem na případné alergie a nevolnosti při předchozích odběrech, posoudit vhodnou polohu pacienta při odběru
5. seznámit pacienta s postupem při odběru
6. před odběrem označit připravené zkumavky k odběru vzorku(ů) identifikačními údaji pacienta (označit zkumavky štítky s čárovým kódem)
7. ověřit totožnost pacienta dotazem na jeho jméno, příjmení a ročník narození. Zkontrolovat identifikaci pacienta na připravených zkumavkách bezprostředně před provedením vlastního odběru vzorku(ů) materiálu na vyšetření.

3.2.5.1 Bezpečnostní aspekty

Každý vzorek biologického materiálu je nutno považovat za potenciálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím s krví, které by mohly vést ke kontaminaci pokožky odebírající osoby, zařízení používaných při odběru nebo ke vzniku infekčního aerosolu.

Je třeba očekávat nenadálé pohyby nebo reakce na vpich. Komplikace se musí ohlásit ošetřujícímu lékaři.

Veškeré manipulace s odběrovými jehlami se musí provádět s maximální opatrností.

Prevence hematomu zahrnuje zejména: opatrnost při venepunkci (proniknutí jehly jen horní žilní stěnou), včasné uvolnění turniketu (škrtidla), zejména před odstraněním jehly ze žíly, používání jen větších povrchových žil a přiměřený stisk na místo vpichu použít až po vytažení jehly ze žíly !! Je nutné mít na paměti, že místo vpichu by mělo zůstat v klidu nejméně 10 – 15 minut.

3.2.5.2 Odběr primárních vzorků

Odběr krve obecně

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, nalačno a za bazálních podmínek. Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem je třeba vynechat tučná jídla a alkohol. Pokud to lze, má pacient

vynechat 3 dny před odběrem zbytné léky (po konzultaci s ošetřujícím lékařem). Ráno před odběrem nemá trpět žízní. Vhodné je, aby pacient vypil před odběrem asi ¼ l vody nebo neslazeného čaje.

Odběry kapilární krve

Odběr se provádí z prstu v poloze vsedě nebo na lůžku i vleže. Místo vpichu dezinfikujeme vhodným desinfekčním prostředkem. Ke vpichu je vhodná obvykle palmární nebo mírně laterální část distální falangy ruky, kterou pacient nepíše. Dezinfekci necháme oschnout. Je to důležité, aby nedošlo k hemolýze. Vpich se provádí lancetou s určenou hloubkou a šířkou vpichu. Aby se předešlo infekci, je nutno při opakovaném vpichu střídat místa vpichu. Odběr se musí provést z dokonale prokrvených míst. Odběry z cyanotických, podchlazených prstů se stázou krve jsou zbytečným trápením pacientů a výsledky mohou být značně zkreslené. Dokonalé prokrvení použitých míst je předpokladem správných výsledků a je možné jej zajistit nejčastěji zahřátím (teplá vodní lázeň po dobu 10 minut). Před vpichem je nutno kůži osušit. Po vpichu se první kapka krve setře čtverečkem buničiny. Při odběru se musíme vyhnout násilnému masírování krve z prstu, aby nedocházelo ke zkreslení hodnot naředěním krve tkáňovým mokem.

Odběry ranní glykémie nebo první glykémie určené k vyšetření glykemického profilu se provádí zásadně nalačno.

Provedení odběru žilní krve

Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno a za bazálních podmínek, v poloze vsedě nebo vleže většinou z kubitální žíly. Odběrový pracovník posoudí kvalitu žilního systému v loketní jamce. Masáž, palpce rukou mohou způsobit změny některých komponent, proto nejsou vhodné.

Odběrový pracovník přiloží škrtidlo na příslušnou končetinu, ze které se rozhodl provést odběr žilní krve. Pak na již předem vybraném místě loketní jamky s dobrou viditelností žíly nebo určením přítomnosti žíly při pohmatu dezinfikuje místo vpichu, nechá asi 10 vteřin působit a zaschnout a provede vpich. Odběr je prováděn v rukavicích.

Při použití vakuových systémů se našroubuje jednorázová jehla s hemostatickým uzávěrem do plastového držáku (plastový kryt jehly přitom pořád chrání její sterilitu). Plastový kryt sterilní jehly se odstraní těsně před vpichem, provede se venepunkce a následně se postupně nasazují potřebné zkumavky na opačný konec jehly, chráněné hemostatickým uzávěrem. Krev začne proudit do zkumavky, nasávaná přednastaveným vakuem ve zkumavce, a to v požadovaném objemu podle vytvořeného vakua ve zkumavce výrobcem.

Po sejmutí zkumavky z držáku jehly se hemostatický ventil jehly shrne zpět a uzavře výtokový konec jehly, tak je výhodně zabráněno nežádoucímu potřísnění krví pacienta. Teprve potom se vytáhne jehla ze žíly a místo venepunkce (vpichu) se zatlačí tamponem, aby se zabránilo krvácení.

Pacient se poučí, že si musí na tampon tlačit druhou rukou 3-5 minut nebo až do úplného zastavení krvácení. Pak odběrový pracovník zakryje místo vpichu částí náplastí se savou tamponádou a zalepí okraje náplastí na kůži pacienta.

Důležité je vědět, že vakuová zkumavka se nesmí nasadit do držáku jehly na její konec s gumovou manžetou před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo (nasál by se vzduch jehlou z atmosféry) a do zkumavky by po provedení vpichu do žíly neproudila krev resp. by krev nebyla nasávaná pod tlakem vakua.

Dalším důležitým upozorněním je, že po provedení odběru se nesmí vytáhnout jehla ze žíly ještě při zaškrcené končetině. V důsledku tlaku krve v žíle při zaškrcené končetině by došlo po vytažení jehly k výronu krve do podkoží a vytvoření hematomu („modřiny“), čímž by pacient mohl být poškozen. Proto se nesmí opomenout nikdy to, že místo vpichu do žíly vytažením jehly lze „otevřít“ až po odstranění škrtidla!

Je-li ve zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému tak, že po naplnění zkumavky krví se tato ihned vytáhne z držáku jehly. Vakuum ve zkumavce zajistí objemově správné naplnění zkumavky, čímž se docílí správného poměru krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídavnými antikoagulačními činidly je nutno bezprostředně po odběru dobře promíchat pěti - až desetinásobným šetrným obrácením zkumavky. **Sestra provádějící odběr parafuje žádanku a uvede čas odběru.**

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

- zkumavky bez protisrážlivých činidel
- zkumavky pro hemokoagulaci (s citrátem)
- zkumavky pro krevní obraz (s EDTA)
- zkumavky pro sedimentaci (s citrátem sodným)
- ostatní zkumavky

Doporučené množství plné krve při primárním odběru:

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržet poměr krve a protisrážlivého činidla. Při správném použití odběrového vakuového systému je správný poměr zajištěn.

Zásady provádění odběrů žilní krve

- Příprava materiálu a příslušné dokumentace, zejména s ohledem na prevenci záměny vzorku.
- Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem, jak u nemocných schopných spolupráce, tak u nemocných neschopných spolupráce (psychiatři nemocní, cizinci), kde identifikaci ověřuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
- Kontrola dostupnosti všech pomůcek potřebných pro odběr.
- Seznámení pacienta s postupem odběru.
- Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
- Zajištění vhodné polohy paže, tj. podložení paže v natažené pozici, bez pokrčení v lokti, u ležících nemocných zajištění přiměřené polohy s vyloučením flexe v lokti.
- Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách. Bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly, stříkaček a zkumavek.
- Aplikace turniketu, smí však být aplikován maximálně 15 sekund. Opakované použití je možné nejdříve až po 2 minutách. Pokyny nemocnému k sevření pěstí a opakované „pumpování“ paží nebo pěstí jsou nevhodné.
- Posouzení kvality žilního systému v loketní jamce (s ohledem na hematomy, zhojené popáleniny, ...).
- Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat zaschnout, jednak čas nutný pro působení desinfekce, jednak pro prevenci hemolýzy vzorku a pro odstranění pocitu pálení v místě odběru vlivem desinfekčního prostředku
- Opakované provádění vpichu a venepunkce toutéž jehlou je nepřípustné!!!

Při použití uzavřeného systému BD Vacutainer® se nasadí jehla na adapter, po zaškrcení paže škrtidlem se provede venepunkce a postupnou výměnou vakuovaných zkumavek se provede náběh krve. Jakmile krev začne proudit do zkumavky, lze odstranit škrtidlo. Pozice jehly se při tom nesmí změnit. Rychlost natékání krve do odběrové stříkačky signalizuje kvalitu cévního řečiště. Ve výrobě již vytvořené vakuum zajistí správné naplnění zkumavky při dosažení potřebného mísičního poměru krve a protisrážlivého činidla. Evakuovaná zkumavka se zavede do držáku a jemným tlakem proti druhému konci jehla propíchne její uzávěr, což umožní automatické naplnění předem vyznačeným množstvím krve. Naplněná, přitom dokonale uzavřená zkumavka se vyjme z držáku, přičemž jehla zůstává pořád v žíle. Bezpečnostní hemostatický ventil jehly kompletně zamezuje vytékání krve i hemokoagulaci v jehle a tím její ucpání.

Jednotlivé odběrové nádoby s přidanými antikoagulačními látkami je nutno promíchat bezprostředně po odběru pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Jehla se ze žíly vyjímá rychlým, **šetrným** pohybem, **místo vpichu se komprimuje až po vytažení jehly ze žíly !!!** Komprese, která má zabránit vzniku krevního výronu po dobu, než se v místě vpichu utvoří krevní zátku, má trvat přibližně 3-5 minut. Po dobu nejméně dalších 30-60 minut má pacient končetinu po odběru šetřit od fyzické námahy.

Pokud se odebírá pouze krev na hemokoagulační vyšetření (obvykle zkumavka s citrátem), je vhodné nejprve odebrat trochu krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom použít zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak možné kontaminaci vzorku tkáňovým tromboplastinem z místa odběru.

Pokud se nedaří odebrat dostatečné množství krve, může se provést některé z následujících opatření:

- změni se pozice jehly
- použije se jiná vakuovaná zkumavka
- uvolní se příliš zatažené škrtidlo

Nejvhodnější doba pro uvolnění škrtidla je okamžik, kdy se ve zkumavce nebo stříkačce objeví krev, včasné uvolnění škrtidla normalizuje krevní oběh a zabráni výronu krve mimo žílu vlivem vyššího tlaku krve během odběru. Pacient během odběru také má uvolnit svalové napětí paže.

Konec odběru: místo vpichu i s jehlou se jen lehce zakryje gázovým čtvercem. Rychlým tahem se vytáhne jehla ze žíly a teprve poté se v místě vpichu přitiskne gázový čtverec nebo tampon. Přitom se dbá, aby nedošlo k poranění pacientovy paže.

Po odběru se za normálních okolností očistí okolí místa vpichu gázou a aplikuje se náplastové nebo gázové zakrytí místa odběru. Pacientovi doporučujeme ponechat toto místo stisknuté alespoň 10 minut a zakryté dalších nejméně 15 minut. Při pokračujícím krvácení z místa vpichu se pomocí gázového čtverce a přiměřeného tlaku na místo vpichu vyčká zastavení krvácení. O případných dalších komplikacích informujte ošetřujícího lékaře. Po odběru se pacient již může napít a najíst.

Jehly po odběru a jehly nasazené na stříkačky se odkládají do speciálního kontejneru označeného nápisem: „Ostrý infekční odpad“. Vždy se zaznamenává datum a podpis odebírající sestry.

Do **Záznamu Mimořádné události při odběru** se zaznamenají eventuální komplikace při odběru spolu s identifikací odběrového pracovníka.

3.2.5.3 Odběr moče

Chemické vyšetření moče a vyšetření močového sedimentu

K tomuto vyšetření je nejvhodnější střední proud moče z první ranní moče.

Zásady:

- Primární odběrové nádoby musí být čisté a musí mít dostatečný objem
- Musí mít dostatečně těsný uzávěr, aby během transportu a skladování nedošlo k úniku moče z nádoby
- Pro většinu analýz se nepoužívají stabilizační přísady
- Vzorek moče se neskládá

Odběr středního proudu moče - ženy

Umyjte si ruce mýdlem a vodou a osušte je. Vezměte nádobku na odběr moče na toaletu. Nedotýkejte se vnitřku nádoby prsty. Sedněte si na toaletu a omyjte si pohlavní orgán včetně ústí močové trubice tekoucí vlažnou vodou nebo vlhkým papírovým ubrouskem bez použití dezinfekčních prostředků. Osušte se. Při močení nechejte první část moče odtéci do mísy a teprve střední část zachyťte do nádoby. Zbytek moče vymočte opět do mísy. Po vymočení osušte vnější povrch nádoby (pokud došlo k jejímu znečištění), uzavřete víko nebo přelijte moč do zkumavky. Nádobku popište svým jménem a rodným číslem.

Odběr středního proudu moče - muži

Umyjte si ruce mýdlem a vodou a osušte je. Vezměte nádobku na odběr moče na toaletu. Nedotýkejte se vnitřku nádoby prsty. Přehněte předkožku penisu (je – li třeba) a omyjte ústí močové trubice tekoucí vlažnou vodou nebo vlhkým papírovým ubrouskem bez použití dezinfekčních prostředků. Osušte se. Při močení nechejte první část moče odtéci do mísy a teprve střední část zachyťte do nádoby. Zbytek moče vymočte opět do mísy. Po vymočení osušte vnější povrch nádoby (pokud došlo k jejímu znečištění), uzavřete víko nebo přelijte moč do zkumavky. Nádobku popište svým jménem a rodným číslem.

3.2.5.4 Odběry primárních vzorků - kreatininová clearance – sbíraná moč

Při bilančním sledování a při většině funkčních vyšetření ledvin je pro správné výsledky nutné zajistit sběr veškeré vyloučené moče. Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby

se dosáhlo 1500 – 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin (voda).

Moč se obvykle sbírá 24 hodin od 06:00 hodin ráno, kdy se pacient vymočí do záchodu **mimo** sběrnou nádobu a od tohoto okamžiku se sbírá veškerá moč. Je nutné i před stolicí se vymočit do sběrné nádoby. Po 24 hodinách další den ráno opět v 06:00 hodin se pacient vymočí naposledy **do sběrné nádoby**. Sběrná nádoba musí být čistě vymytá a uchovávána na chladném místě a nejlépe v temnu.

Pokud z vážných důvodů nemůže být dodržen interval 24 hodin, pak odchýlný čas sběru vyznačí pacient či sestra na objednávce vyšetření, aby byl vypočtený údaj správný.

Na konci sběrného období se moč promíchá, změří s přesností na mililitry a v tom případě pro laboratoř stačí vzorek o objemu cca 10 ml, označený jménem, množstvím moče a sběrným obdobím. Pacient odnese vzorek i žádanku do laboratoře. Pokud pacient sám nemá možnost přesně změřit objem, odnese do laboratoře celé množství sebrané moče, a to nejpozději opět do 1 hodiny.

3.2.6 Odběry primárních vzorků – stolice na okultní krvácení

- Pro zjištění přítomnosti krve ve stolici se na našem pracovišti používá odběrový a diagnostický systém FOB test. Předejte zkumavku pacientovi a informujte ho o správné manipulaci s tímto odběrovým systémem.
- Pro tento odběr není nutné žádné dietní opatření.
- Neprovádět test při průjmu, krvácení z hemoroidů nebo při menstruaci.

Postup:

1. Odběr vzorku stolice provádějte v čistém a suchém prostředí. Může být odebrán s toaletního papíru nebo do čisté nádoby. Vyhněte se kontaminaci vodou s toalety. Zkumavku držte při manipulaci ve svislé poloze **FIALOVÝM UZÁVĚREM NAHORU!!!** Zabráni se tak vylití obsahu zkumavky.
2. Otevřete **FIALOVÝ UZÁVĚR** vybavený tenkým hrotem pro odběr stolice. Pomocí odběrového hrotu odeberete vzorek stolice ze **tří různých míst** tak, aby zbyla stolice ve drážkách hrotu. Odběrový hrot v žádném případě neslouží pro odběr stolice přímo z konečníku.
3. Zasuňte hrot s odebraným materiálem do zkumavky a pečlivě uzávěr utáhněte a zkumavku 3-5 krát protřepejte, aby se promíchal vzorek s extrakčním pufrem.
4. Zkumavku s odebraným materiálem uložte do igelitového sáčku a uchovejte v ledničce, předejte v laboratoři.

3.2.6.1 Odběr krve ABR

Kapilární odběr krve

Vzorek kapilární krve je získán vpichem do arterializované tkáně. Kapilární vzorek může být za určitých předpokladů tzv. arterializace použit místo arteriálních vzorků krve.

Arterializujte pokožku teplou látkou (max. tep. 42 °C) ohřátou v páře nebo mikrovlnné troubě.

Položte látku na pokožku na 5 – 10 minut. Prst se dá prokrvovat v teplé vodě (40 °C).

Místo odběru:

Kapilární odběry by neměly být prováděny z:

- míst, kde se předtím odebíralo
- míst popálených nebo oteklých
- namodralé nebo slabě prokrvené tkáně
- míst, kde je infekce
- zadní části paty, jehla může napíchnout kost
- prstů novorozenců

Špička prstu:

- u dospělých s dobrým oběhem použijte prostředník, prsteník, ukazovák nebo palec
- vpich proveďte do středu bříška
- neodebírejte z malíku

Odběr vzorku:

- dezinfikujte místo odběru, zbytky dezinfekce odstraňte
- místo odběru stále pevně přidržujte
- na zahřátém místě proveďte odběr krátkým, přesným vpichem
- po několika sekundách se objeví první kapka krve, kterou setřete malým kouskem gázy
- uvolněte místo odběru a počkejte, až se vytvoří kapka krve
- držte kapiláru v úhlu 10 – 45 stupňů. Umístěte jeden konec trubičky do středu kapky krve a nechte ji zaplnit pomocí kapilárního jevu
- místo odběru nemačkejte
- pokud je z místa odběru vyjmuta jen z poloviny naplněná kapilára, měla by zůstat v takové poloze, aby se krev nevyhlila. Při opětovném přikládání do místa odběru, by měla být v úhlu 30 stupňů, dokud není krev právě na konci kapiláry, aby se do dovnitř nedostaly vzduchové bublinky.

Po odběru vzorku:

- vložte míchací drátek do kapiláry a uzavřete kapiláru koncovými víčky
- rozpustěte a zamíchejte heparin ve vzorku pomocí míchacího drátku a magnetu
- dezinfikujte odběrové místo, aby nedošlo k infekci
- stlačte místo odběru, aby ustalo krvácení, a přilepte obvaz
- označte vzorek pacientovým ID

Anaerobní odběr vzorků venózní krve**Princip:**

Venózní krev je anaerobně odebrána zavedeným katetrem. Na uzavírací kohout pro odběr vzorků je zasunutá stříkačka s heparinem lithným.

pozn.: Vyšetření acidobazických ukazatelů z periferní žíly nemá prakticky žádný význam!

Příprava pacienta a odběr vzorku:

- zkontrolujte barvu a teplotu části těla vyživované žilou, do které je katetr zaveden a porovnejte s opačnou částí. Je-li pacient podchlazený nebo namodralý, informujte odpovědného lékaře.
- zkontrolujte, že je linie V (vena) dobře fixována. Všechny spoje musí být těsné.
- zkontrolujte, že v linii V nejsou v kanyle žádné sraženiny.
- před odběrem vzorku musí být linie V prosta solného roztoku, aby byla jistota, že nedojde ke zředění vzorku. Odsajte 5 ml krve. Připojení kohoutku by mělo být před zasunutím stříkačky desinfikováno.

Odběr vzorku do stříkačky se suchým heparinem lithným.

Anaerobní odběr krve z arterie**Princip:**

Arteriální krev je anaerobně odebrána zavedeným katetrem. Na uzavírací kohout pro odběr vzorků je zasunutá stříkačka.

Příprava pacienta a odběr vzorku:

- zkontrolujte barvu a teplotu částí těla, kterým je dodávána krev arterií, do které je katetr zaveden a porovnejte s opačnou částí. Je-li pacient podchlazený nebo namodralý, informujte odpovědného lékaře.
- zkontrolujte, zda je linie A (arterie) řádně zafixována. Všechny spoje musí být těsné.
- zkontrolujte, zda v linii A nejsou v kanyle žádné sraženiny
- před odběrem vzorku musí být linie A prosta solného roztoku, aby byla jistota, že nedojde ke zředění vzorku. Odsajte 5 ml krve. Připojení kohoutku by mělo být před zasunutím stříkačky desinfikováno.

Odběr vzorku do stříkačky se suchým heparinem lithným.

Hned předejte vzorek do laboratoře nebo uzavřenou stříkačku s krví uložte do ledové tříště s vodou a doneste do laboratoře!

3.2.6.2 Odběr pupečnickové krve

Dítě je bezprostředně po porodu spojeno pupeční šňůrou s placentou, která v té době ještě zůstává v děloze matky. Pupečník je poté podvázán a přestřižen, placenta se zbytkem pupečníku je zcela oddělena od dítěte. V tomto okamžiku porodní asistentka nebo lékař zavede do jedné z cév pupečníku jehlu sterilní odběrové soupravy. Pupečnicková krev nateče z pupečnickové žíly do vakuové zkumavky uzavřeného systému BD Vacutainer®. Když přestane pupečnicková krev do zkumavky přitékat, odběr se ukončí vytažením jehly z pupečníku.

3.3 Informace pro lékaře požadujícího vyšetření

Dietní stav nemocného může být důležitý pro některá vyšetření. Pro většinu vyšetření je předepsané 12 hodinové lačnění. Některá vyšetření vyžadují vynechání určité složky potravy, jiná naopak zátěž určitou složkou potravy. V tom případě je zapotřebí, aby lékař provedl instruktáž pacienta a pacient s ní byl seznámen v dostatečném předstihu před odběrem.

Kofein a kouření

Kofein vyvolává zvýšení hladin glukózy, neesterifikovaných mastných kyselin a katecholaminů. Kouření má za následek řadu okamžitých a trvalých změn. Zvyšují se například některé hormony a tumorové markery například CEA, C-peptid. Snižuje se hCG, IgG apod.

Mechanické trauma

Svalové trauma, včetně i.m. injekcí, způsobuje zvýšení myoglobinu, CK, AST, ALT. Po dlouhém běhu dochází k mechanické hemolýze erytrocytů, mechanické trauma rovněž zvyšuje hladinu D-dimeru.

Vliv alkoholu a návykových látek

Změny obsahu analytů závisí na intenzitě a délce konzumace alkoholu. Chronická konzumace alkoholu vede ke zvýšení některých hormonů, ALP, GMT, AST, CDT, feritinu. Konzumace návykových látek vede ke zvýšení hladin některých hormonů (TSH, prolaktin).

Vliv léků

Některé léky mají vliv na řadu biochemických a imunochemických vyšetření (např. jaterní enzymy). Pokud pacient musí užívat léky, je vhodné to uvést na žádance. Vliv léků na konkrétní stanovení je posuzován odbornými pracovníky v laboratoři.

Vliv diagnostických zásahů

Většina diagnostických zásahů má vliv na laboratorní výsledek. Jsou to např. punkce, biopsie, endoskopie.

U ambulantních pacientů se odběr krve obvykle provádí před diagnostickým zásahem.

Mentální stres

Má zásadní význam na výsledky laboratorních vyšetření. Může se projevit u pacientů nejen před operačním zásahem, ale i před odběrem krve. Zvyšuje se sekrece některých hormonů (např. aldosteron, angiotenzin, katecholaminy, kortizol, prolaktin, renin, STH, TSH). V rámci stresu se mění koncentrace i dalších analytů: cholesterol po akutním infarktu myokardu klesá během 24 hod.

Nadmořská výška

Některé analyty vykazují signifikantní změny u osob žijících ve vysoké nadmořské výšce. Dochází k celkové adaptaci organismu na vysokou nadmořskou výšku. Zvyšuje se počet erytrocytů, roste koncentrace hemoglobinu a hodnota hematokritu, CRP. Snižuje se koncentrace močového kreatininu, estriolu, sérové osmolality, transferinu a plazmatického reninu.

Poloha při odběru

Některé analyty vykazují změny koncentrace nebo aktivity v závislosti na poloze pacienta při odběru. Ve vzpřímené pozici stoupá hydrostatický tlak a dochází k přesunu vody a iontů z plazmy do intersticia se zvýšením proteinů a krevních elementů, které kapilární stěnou neprocházejí. Výsledkem je nejen zahuštění plazmy, ale také tzv. posturální stres, aktivace sympatiku a osy renin-angiotenzin-

aldosteron s příslušnou fyziologickou odpovědí. Koncentrace vysokomolekulárních látek, celá řada proteinů (IgG, IgA, IgM, albumin, celková bílkovina), enzymů (ALP, AST) je nižší, je-li nemocný odebrán vleže (v průměru o 10-15%, hladina reninu až 50%), změna se týká i látek na proteiny vázaných (vápník, cholesterol), hormonů (kortizol, tyroxin). Pro zajištění standardních podmínek odběru krve z loketní žíly je vhodné pro stanovení většiny analytů zajistit polohu vsedě po dobu 15 minut před odběrem, delší interval se doporučuje u natriuretických peptidů (20 – 30 minut).

3.4 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Zkumavky s biologickým materiálem musí být náležitě označeny, skladovány při teplotě odběrové místnosti tzn. přibližně do 25°C. Je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru (asi 10 minut), tím se předejde hemolýze vzorku. Při okamžitém transportu po odběru, pokud se srážlivá krev odstředí příliš brzy po odběru ještě před vytvořením koagula, v oddělené plazmě se dodatečně sráží fibrin a vzniká gel. Odebrané vzorky nesmí být uloženy v teple a na přímém slunečním světle (v teple dochází k inaktivaci enzymů, rychleji klesá koncentrace glukózy). Do doby transportu se vzorky ukládají tak, aby nedošlo k jejich mechanickému poškození např. třepáním. Plná krev nesmí zmrznout (mráz může způsobit hemolýzu). Vzorky musí být zaslány do laboratoře co nejdříve po odběru, aby mohlo být včas odděleno sérum od krvinek. Takto připravené sérum je vhodné i pro delší transport. Vzorek krve na biochemické vyšetření po odběru v ordinaci lékaře, nebo v odběrové místnosti by neměl být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici. Dlouhý kontakt elementů se sérem působí změny v koncentracích celé řady analytů, enzymů, iontů. Pro oddělení krevních elementů od séra (plazmy) je vhodná centrifugace minimálně 1500 g (g = násobek gravitačního zrychlení) po dobu 10 minut při pokojové teplotě.

Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením viz [SPC NH_OKL 01 Metody biochemie](#), [SPC NH_OKL 02 Metody hematologie](#), [SPC NH_OKL 03 Metody imunohematologie](#)

3.5 Informace k transportu vzorků

Vzorky je nutné transportovat z pohledu bezpečnosti v uzavíratelných boxech s možností temperace teploty dle jednotlivých typů transportovaného materiálu.

Vyšetření/materiál	Podmínky transportu		Poznámka
	Teplota	Doba	
Biochemická vyšetření - krev	15 – 25°C	2 hod	Specifické požadavky pro vybraná vyšetření jsou uvedeny v SPC NH_OKL 01-03, 05
Biochemická vyšetření - moč	2 – 8 °C	2 hod	
Hematologická a koagulační vyšetření - krev	15 – 25°C	2 hod	
Imunohematologická vyšetření - krev	15 – 25°C	2 hod	

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 23/34
		Verze: 05

Transport vzorků po areálu nemocnice je zajištěn v uzavřených boxech ihned po odběru biologického materiálu.

Vzorek musí být vždy správně identifikován a provázen žádankou, musí být odebrán, uchováván a transportován za podmínek v souladu s postupy LP.

Vzorek a žádanka musí být transportovány odděleně, tak aby bylo zabráněno možné kontaminaci (např. použití dvoukomorových sáčků).

3.5.1 Transport primárních vzorků do laboratoře z lůžkových oddělení

Transport primárních vzorků z lůžkových oddělení nemocnice si zajišťují oddělení sama. Materiál pro vyšetření musí být předán osobně pracovníkovi laboratoře, který jej přijímá a kontroluje správnost vyplnění požadovaných údajů. Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Vyšetření zajišťuje pouze OKL	Originál žádanky zůstává na OKL.
Vyšetření zajišťuje OKL a externí subjekt	Originál žádanky zůstává na OKL. Kopie žádanky je předána společně se vzorkem zástupci externího subjektu.
Vyšetření zajišťuje pouze externí subjekt	Originál žádanky je předán společně se vzorkem zástupci externího subjektu. Na OKL jsou evidována odeslaná vyšetření.

3.5.2 Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu z ambulancí

V rámci transportu zajišťovaného prostřednictvím svozové služby jsou sledovány následující parametry transportu:

- **Teplota (2-8°C, 15-25°C)** – je sledována pomocí digitálního teploměru, řidiči jsou proškoleni o podmínkách a způsobu přepravy a o vedení záznamu o teplotě.
- **doba** – je vyhodnocována při příjmu materiálu na základě informací ze žádanky (čas odběru)
- **způsob transportu** – kontrola integrity vzorků, neporušenost obalů probíhá v rámci příjmu materiálu, jakékoli nedodržení standardních postupů je řešeno a zaznamenáno jako neshoda při příjmu materiálu.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 24/34
		Verze: 05

Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů v regionu je zajišťován ve spolupráci s pracovníky dopravy nemocnice Hořovice.

Na centrálním příjmu OKL se dovezený materiál třídí tak, aby odběry určené pro jiná oddělení (mikrobiologie, patologie, krevní banka) byly ihned odneseny na místo určení.

Výsledky biochemických a hematologických vyšetření jsou distribuovány lékařům řidičem dopravy následující den a zasílány elektronicky prostřednictvím programu MISE.

Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušné ambulance.

3.6 Procesy v laboratoři

3.6.1 Příjem žádank a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Biologický materiál je nutno předat osobně do rukou laboratorního pracovníka.

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před zápisem do LIS a přidělením unikátního čárového kódu tvoří příjmení a jméno pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále). Každý pacient má přiděleno číslo (ze kterého je tvořen unikátní kód):

- 0001 – 0249 – vzorky biochemické a hematologické, vyjma vzorků určených na vyšetření acidobazické rovnováhy a kapilárních glykemií
- 0250 – 0499 – vzorky odebrané v odběrové místnosti
- 0500 – 0699 – vzorky imuno hematologické – přijímány na samostatném příjmu a vyšetřovány ve zcela oddělených prostorách od biochemie a hematologie, na štítku, který je generován přímo z LIS je navíc uveden název bloku z LIS (KS + Rh).
- 0700 – 0999 – vzorky určené na vyšetření acidobazické rovnováhy a glykémie z kapilární krve

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze příjmením pacienta bez rodného čísla, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta.

Výjimku mohou tvořit pouze pacienti, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (osoby, u nichž jsou z nejrůznějších důvodů povinné identifikační znaky k dispozici pouze v částečném rozsahu nebo nejsou vůbec). Odesílající oddělení je však povinno o této skutečnosti srozumitelně informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu je nepřipustný, resp. je důvodem k odmítnutí přijetí k analýze. Po dodání biologického materiálu a žádanky provede přijímající pracovník kontrolu komplexnosti vyplnění žádanky - vyplnění povinných údajů a shody jména, příjmení a data narození uvedené na žádance a na nádobce s biologickým materiálem. Na základě správnosti těchto informací může přijmout materiál pro zpracování v laboratoři.

Dalším důležitým krokem je posouzení způsobilosti vzorku pro analýzu. Z přijetí je nutno vyloučit vzorky, které nejsou způsobilé, např. sraženiny ve vzorcích s protisrážlivým činidlem, silně hemolytické vzorky, nedodržení poměru krve a protisrážlivých činidel.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 25/34
		Verze: 05

Teprve po těchto kontrolách je vzorek /pacient/ zapsán do laboratorního informačního systému a provedeny laboratorní testy.

3.6.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Kritéria pro odmítnutí, resp. vyřazení vzorku ze zpracování:

- při transportu došlo k vylití vzorku, rozbití zkumavky
- zkumavka nebo žádanka je znečištěna biologickým materiálem
- vzorek odebraný do protisrážlivého činidla je sražený, nedodržení poměru krve a protisrážlivých činidel, nevhodný odběrový systém vzhledem k požadovanému vyšetření
- neoznačená zkumavka s biologickým materiálem
- biologický materiál je bez žádanky, nelze-li sjednat nápravu
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie (kromě indikace lékaře s odborností lékařská genetika), žádanku muže od subjektu s odborností gynekologie, žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanku dítěte pod 10 let věku od zdravotnického subjektu s jinou než pediatrickou specializací
- žádanku s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů

Kolizní vzorky, které lze přijmout:

- zjevně bylo porušeno doporučení o preanalytické fázi – na tuto skutečnost je po analýze vzorku upozorněno v komentáři
- sérum je hemolytické, chylózní, ikterické – vzhled séra je uveden v nálezu. Je-li vliv těchto interferentů významný, výsledek příslušného vyšetření se nevydává. Není-li výsledek zcela spolehlivý, je na tuto skutečnost upozorněno v komentáři.
- odebráno nedostatečné množství vzorku – je konzultováno s požadující lékař, která vyšetření se provedou přednostně
- chybí identifikace materiálu nebo nesouhlasí s žádankou, ale podaří se zajistit potřebné informace
- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotními pojišťovnami (číslo pojišťovny, IČZ lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza, razítko a podpis ordinujícího lékaře), ale je možné je doplnit na základě dotazu

Záznamy jsou vedeny v sešitě Neshody při příjmu vzorků, následně jsou 1x měsíčně data předávána vedoucímu laboratoře k analýze.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 26/34
		Verze: 05

3.6.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu – rutinní požadavky:

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza **neprovádí**. Žádanka s popisem nedostatečné identifikace biologického materiálu se archivuje. Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovatelného biologického materiálu.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance – rutinní požadavky:

Při nesprávné identifikaci pacienta na žádance se požadovaná vyšetření provedou a výsledky se nevydají. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace pacienta, vyžádá se od odesílajícího lékaře kompletní žádanka nebo doplňující údaje. Po obdržení těchto údajů je výsledek vydán a zaslán ošetřujícímu lékaři. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení ani základní identifikace pacienta, materiál se **neanalyzuje** a likviduje, žádanka se archivuje.

Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo na biologickém materiálu – urgentní (statim) požadavky:

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance, při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu nebo při rozporu identifikace na žádance a biologickém materiálu se požadované vyšetření provede a do LIS se zadá pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně laboratorním kódem). Laboratoř se neprodleně spojí s odesílajícím oddělením a vyžádá si kompletní údaje, případně identifikaci pacienta. Teprve po náležité identifikaci a doplnění všech údajů je možné výsledek vydat.

3.6.4 Smluvní laboratoře

Obdrží-li laboratoř biologický materiál na vyšetření, která neprovádí, ale zajišťuje jejich analýzu ve smluvních laboratořích, pracovník příjmu zkontroluje úplnost identifikačních údajů pacienta i požadujícího oddělení či lékaře, správnost preanalytického postupu. Výsledky těchto vyšetření odesílají smluvní laboratoře zadávajícím lékařům. Seznam smluvních laboratoří je uveden v SPC NH_OKL 04 Smluvní laboratoře.

Všechna vyšetření, která jsou odesílána do smluvních laboratoří, jsou zaznamenávána v sešitě **Záznam – vyšetření spolupracujícími laboratořemi**.

3.7 **Hlášení výsledků v kritických intervalech**

Výrazně patologické výsledky se telefonují podle následujícího seznamu bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Oznámení o ohlášení se zapisuje do LIS Přehled hlášených kritických výsledků je veden ve formě Knihy nahlášených výsledků.

V případě, že lékař není zastižen a jedná se o život ohrožující stav, může Policie České republiky poskytnout adresu místa pobytu pacienta, kterému je nutné neprodleně sdělit informace, týkající se jeho zdravotního stavu (dle platné legislativy).

Hematologická vyšetření

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
Hemoglobin	70		80		g/l
Leukocyty	1	30	2	25	10 ⁹ /l
Trombocyty	30	1000	30		10 ⁹ /l
APTT -R	R > 5				
Protrombinový čas (QUICK)	INR > 5				
D Dimer	> 10 mg/l				
AT	< 30 %				
Fibrinogen	<1,0 g/l				
	>8,0 g/l				
Hodnocení nátěru periferní krve	Leukocytární změny				
	Extrémní posun k mladším vývojovým formám neutrofilů (> 5% myelocytů a mladších forem), nález blastů (>1%), nález jaderných stínů ,				
	atypické lymfocyty, lymfocytóza u dospělých nad 60%				
	Změny v červené řadě				
	Masivní nález schistocytů (orientační hodnocení na ++ a více)				
	Nález malarických plazmodií				
	Současný nález rouleaux a plazmatických buněk				

Imunohematologická vyšetření- pozitivní PAT, pozitivní screening protilátek.

Biochemická vyšetření v séru (plazmě)

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
Na	125	155	130	150	mmol/l
K	3,0	6,0	3,0	6,0	mmol/l
Cl	85	125	85	125	mmol/l
Ca celkové	1,8	2,9	1,8	2,9	mmol/l
Mg	0,6	1,5	0,6	1,5	mmol/l
P anorg.	0,4	2,5	0,4	2,5	mmol/l
Urea		40,0		12,0	mmol/l
Kreatinin		600		200	μmol/l
Glukóza (plazma,sérum)	3,0	25,0	3,0	10,0 (nový nález) 15,0 (diabetici)	mmol/l
CRP		300		150	mg/l
Albumin	15		15		g/l
CB	40	100	40	90	g/l
Bilirubin		300		100	μmol/l
ALT		20,0		10,0	μkat/l
AST		20,0		10,0	μkat/l
AMS		10,0		10,0	μkat/l
CK		20,0		20,0	μkat/l
Myoglobin		200		200	μg/l
Troponin I		200			ng/l
Osmolalita	250	320	250	320	mmol/kg
Laktát		5,0		3,0	mmol/l
Digoxin		3,6		3,6	nmol/l

Pozitivní záchyt Troponin I se u ambulantních pacientů mimo nemocnici hlásí vždy.

Kritické hodnoty **u hospitalizovaných** pacientů budou hlášeny pouze při **prvním záchytu** v průběhu hospitalizace. Opakovaně kritické hodnoty u téhož pacienta se nehlásí.

3.8 Informace o formách vydávání výsledků

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v elektronické i papírové podobě. Samoplátcům i pacientům lze předat výsledek do ruky za splnění podmínek uvedených v kap. 5.2.3.

Výstup z LIS v podobě výsledkové zprávy obsahuje:

- jasné a jednoznačné označení vyšetření
- identifikaci laboratoře, která vydala zprávu
- jednoznačnou identifikaci pacienta
- jméno a další jednoznačné identifikační označení žadatele
- datum a čas odběru primárního vzorku a datum přijetí vzorku do laboratoře
- datum a čas uvolnění zprávy (pokud nejsou ve zprávě uvedeny, musí být v případě potřeby snadno dostupné)
- typ primárního vzorku
- výsledky vyšetření uvedené v jednotkách SI nebo v jednotkách s návazností na SI jednotky (viz ISO Guide 31) pokud je to možné
- biologická referenční rozmezí, pokud je to možné
- grafické zobrazení výsledku vzhledem k referenčnímu intervalu, pokud je to možné
- interpretaci výsledků, pokud to je vhodné, případně další poznámky; nesplněné vstupní parametry (např. málo mat., chybný odběr)
- identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu (na výsledkovém listu je uvedena osoba, která výsledkový list uvolnila, pod nadpisem „Kontroloval“)
- původní a opravené výsledky, pokud je to podstatné
- datum a čas tisku výsledku
- zřetelné označení v případě kopie výsledku

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 30/34
		Verze: 05

Ve výsledcích je rovněž uváděna kvalita přijatého primárního vzorku, která mohla ovlivnit výsledek měření či poznámky, týkající se preanalytické či analytické fáze zpracování vzorku.

3.8.1 Výdej výsledků interním žadatelům

Výsledky jsou elektronicky převáděny z laboratorního informačního systému do systému nemocničního. Zde jsou dostupné žadatelům.

Vytištěné výsledky jsou vydávány do schránek jednotlivých ambulancí.

3.8.2 Výdej výsledků externím žadatelům

Výsledkové zprávy jsou zaslány svozem na adresu klinického žadatele, je-li datově připojen, jsou odesílány i elektronicky v šifrované formě do zabezpečeného externího serveru - systém **MISE**. Na tomto serveru mají lékaři možnost získat výsledky vyšetření svých pacientů již v den odběru. Výsledky se automaticky přiřazují do elektronických záznamů pacienta v programu klinické ambulance. Tento způsob komunikace výrazně zlepšuje časovou odezvu na požadavky. Ostatní výsledky jsou rozesílány pro vzdálená pracoviště poštou nebo svozovou službou. Telefonicky se výsledky hlásí pouze lékaři nebo sestře.

3.8.3 Výdej výsledků pacientům

Vydávání výsledků pacientům je v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (platnost od 1. 4. 2012), podle kterého má každý právo na informace ze své zdravotní dokumentace.

Vydávání výsledků pacientům osobně – výsledky lze vydat pacientovi osobně, pokud se prokáže průkazem totožnosti s fotografií (občanský průkaz, cestovní doklad, apod.).

Vydání výsledků pacienta jiné osobě (manžel, druh, u seniorů jejich děti, atd.) – tato osoba se prokáže plnou mocí podepsanou pacientem a průkazem totožnosti s fotografií.

Pokud je na požadavkovém listu lékařem písemně uvedeno, že výsledkovou zprávu si osobně vyzvedne pacient, předá se tato zpráva pacientovi. Pokud toto označení na požadavkovém listu není, bude výsledková zpráva zaslána lékaři a pacientovi bude předána kopie výsledkové zprávy.

Výsledek, který prošel všemi stupni kontroly a je určen k vydání, může být vydán po ověření identity pacienta předáním výsledků do vlastních rukou v uzavřené obálce nebo přeložený a sešitý sponkou.

Při telefonickém dotazu se pacientům výsledky nesdělují. Je-li lékař dlouhodobě nepřítomen ve své ordinaci, sdělíme výsledek lékaři, který ho zastupuje.

Výdej je zaznamenán v záznamu **Předávání výsledků pacientům**

Uchovávání a archivace výsledků

Výsledky jsou uchovávány a archivovány v laboratorním informačním systému po dobu danou legislativou, nejméně 5 let. Je zajištěna jejich ochrana před ztrátou, neoprávněným přístupem a jiným zneužitím.

3.9 Změny výsledků a nálezů

Opravy údajů nebo výsledků změřených laboratorních hodnot, uložených v laboratorním informačním systému (LIS) se provádějí výjimečně, a to :

změna identifikace pacienta

změna kódu zdravotní pojišťovny

změna týkající se žádajícího zdravotnického zařízení - IČZ lékaře, odbornosti lékaře apod.

změna ve výsledkové části

Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla nebo oprava příjmení a jména pacienta nebo data narození.

Oprava rodného čísla v denní databázi ***nearchivovaných*** dat se provádí snadno, přímo ve vkladech do LISu. Vždy však na základě ověřených dat. ***Opravu rodných čísel v archivu provádí jen k tomuto úkonu proškolený pracovník.***

Změna příjmení či jména, např. po svatbě ženy, je provedena snadno jen prostým zapsáním aktuálního platného příjmení a jména.

Oprava výsledkové části

Tato změna se provádí jen výjimečně !!!

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které již byly odeslány žadateli.

Pod pojmem „oprava“ se rozumí změna výsledku, ne pouhé doplnění (rozšíření) textové informace k výsledkům!

Opravu výsledků běžných, denních analýz, je-li nutná (při podezření na chybný průběh reakční křivky, špatné napipetování vzorku, ...) provádí na základě reanalýzy laborantka. Laboratoř je dnes však vybavena technikou, která automaticky všechna taková podezření nebo chyby nejen signalizuje, ale také se sama snaží napravit.

 NEMOCNICE HOŘOVICE	SMO NH_OKL Laboratorní příručka	Strana č./Celkem stran: 32/34
		Verze: 05

Oprava výsledků v archivu LIS se provádí jen výjimečně, možnost jejího provedení je chráněná heslem a specifickým postupem. Opravu výsledků provádí pracovník oprávněný k uvolňování výsledků a vždy je **povinen informovat vedoucí OKL**.

O každé takové změně výsledku je proveden záznam a žádajícímu lékaři je zaslán nový výsledek na kterém je upozornění: ***Oprava výsledku pacienta jméno, příjmení ze dne DD.MM.RRRR.. Prosíme o skartaci původního výsledku!***

3.10 Doba odezvy - TAT / Laboratory Turnaround Time/

TAT odezvou se rozumí časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do vydání výsledku žadateli.

Prostřednictvím LIS je v laboratoři evidován datum a čas přijetí každého vzorku a rovněž datum a čas dohotovení analýz a uvolnění výsledku pověřeným pracovníkem (tyto časy jsou archivovány i vytištěny na každém výsledkovém listu).

Pro naprostou většinu rutinních biochemických a hematologických vyšetření je dostupnost výsledků téhož dne, pouze v případech požadavků na analýzy, prováděné nepravidelně (např. okultní krvácení), jsou vzorků ponechány k dokončení na další dny. Avšak výsledky běžných analýz jsou k dispozici. Rutinní odezva je vždy u konkrétní metody přesně definována (v rámci SPC SPC NH_OKL 01-03).

Požadavky na analýzy v režimu STATIM, mají přednost před ostatními vzorky. Tyto vzorky jsou vyšetřovány přednostně a po analýze je ihned výsledek odeslán, nebo je hlášen žadateli telefonicky. TAT pro STATIM - doba odezvy laboratoře, je obecně uznávaná lhůta 1 hodina.

3.11 Konzultační činnost laboratoře

Služby zahrnující činnost jednotlivých úseků OKL, včetně odpovídající interpretace a poradenských služeb, jsou navrženy tak, aby splňovaly potřeby klinických pracovníků odpovědných za péči o pacienty. Podněty a návrhy žadatelů k činnosti OKL zjišťuje laboratoř průběžnými dotazníky a snaží se je aktuálně řešit. Případné připomínky nebo individuální konzultace lze řešit kontaktem s garanty příslušné odbornosti uvedenými v kap. B1 a B2.

3.12 Způsob řešení stížností

Politikou naplňování tohoto kritéria je evidovat a neprodleně řešit všechny doručené stížnosti. Z každé oprávněné stížnosti vyvodit odpovídající opatření.

Odpovědnost za řešení stížností na činnosti laboratoře nebo jejích pracovníků nese vedoucí laboratoře (VL). Laboratoř reaguje na všechny stížnosti, ať již podané písemně (ve formě listinné nebo elektronické) nebo ústně (osobně, či telefonicky).

Stížnosti, které jsou anonymní, neřeší postupem popsaným touto kapitolou, ale považuje je za podněty pro kontrolu stěžované činnosti.

Všechny (písemné) stížnosti jsou evidovány ve formuláři **F NH 54 Protokol o podání stížnosti**.

Pracovník, který přijal stížnost, je povinen neprodleně o této skutečnosti informovat VL nebo jeho zástupce. Za stížnosti nejsou považovány podněty, které jsou okamžitě řešitelné např. vysvětlením podaným po telefonu, mailem atd.

VL odpovídá za řešení stížnosti a za zachování nezájatého, transparentního a rovného přístupu k řešení stížnosti.

V případě, že je z jakéhokoli důvodu zjevné, že stížnost nebude vyřízena do 30 dnů po jejím zaevidování, je osoba pověřená řešením stížnosti odpovědná za neprodlené informování stěžovatele o přijetí a řešení jeho stížnosti. V případě velmi závažných skutečností, lze tuto lhůtu překročit. Tuto výjimku vždy schvaluje VL. O důvodech překročení lhůty pro vyřízení musí být rovněž informován stěžovatel.

VL je povinen zkontrolovat všechny body stížnosti ve stěžované oblasti. O výsledku šetření je povinen informovat v rámci porady ostatní pracovníky laboratoře.

Všichni pracovníci laboratoře jsou povinni bez odkladu poskytnout všechny informace popř. dokumenty potřebné k důkladnému prošetření všech stěžovaných skutečností.

Výsledek řešení stížnosti je vždy vyhotoven písemně se zprávou o řešení stížnosti v 2 paré (originál – stěžovatel, kopie - VL).

Zpráva má minimálně tyto náležitosti:

- datum řešení stížnosti/reklamace,
- jména a podpisy účastníků šetření,
- stručný souhrn obsahu a výsledků šetření,
- schválení a podpis vedoucí laboratoře.

Zpráva je zasílána stěžovateli doporučeně.

3.13 Vydávání potřeb laboratoří

OKL používá pro odběry krve jednotný odběrový systém typu BD-Vacutainer®.

Lůžková oddělení a ambulance nemocnice Hořovice si vyzvedávají na OKL mikrozkuřavky typu eppendorf naplněné systémovým roztokem na stanovení glukózy z kapilární krve během dne dle

svých požadavků. Ostatní odběrové potřeby, požadavkové listy, odběrové zkumavky nebo nádoby si oddělení vyzvedávají v příslušném skladu nemocnice.

Ambulantním pracovištěm vydává OKL na základě jejich písemného nebo telefonického požadavku zdarma:

- odběrový systém typu BD-Vacutainer® pro biochemická, hematologická a imuno hematologická vyšetření
- zkumavky na moč, žlutý uzávěr
- odběrové sety na stanovení stolice na okultní krvácení
- požadavkové listy

Požadavek je nutné odeslat na OKL. Na základě tohoto požadavku je požadovaný materiál odeslán v rámci svozu biologického materiálu nejbližší pracovní den.

4 SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

Záznam Předávání výsledků pacientům

F NH 54 Protokol o podání stížnosti

Záznam Neshody při příjmu vzorků (OKL)

Záznam Neshody při příjmu vzorků (odběrová místnost)

SPC NH_OKL 01 Metody biochemie

SPC NH_OKL 02 Metody hematologie

SPC NH_OKL 03 Metody imuno hematologie

SPC NH_OKL 04 Smluvní laboratoře

SPC NH_OKL 05 Stabilita analytů

F NH 119 Žádanka o laboratorní vyšetření

F NH 120 Žádanka o imuno hematologické vyšetření a transfuzní přípravky

F NH 121 Žádanka o imuno hematologické vyšetření

F NH 122 Žádanka o prenatální imuno hematologické vyšetření

F NH 122 Žádanka o prenatální imuno hematologické vyšetření

5 PŘÍLOHY

-